

Pessoal, como havia prometido vou descrever aqui a adaptação do freio a disco na traseira da Tracker 2008/9

(1) Motivação

Desenvolvi esse projeto porque não encontrava nada disponível na internet que ajudasse a projetar um freio a disco para a traseira da Tracker, sendo assim resolvi partir do zero e pegar as medidas escolher algumas peças comerciais e montar o meu próprio projeto. O que me motivou também foi o fato de que o freio a tambor, quando submetido a muita lama, acumula lama internamente e trava todas as partes, podendo haver até o travamento do freio, para evitar isso você deve injetar muita água após uma trilha com lama, mas normalmente os lavadores de carro o fazem.

Um detalhe importante desse projeto é que parti da premissa de que não mudaria peças do próprio carro, possibilitando assim que seja possível montar um "KIT plug and play".

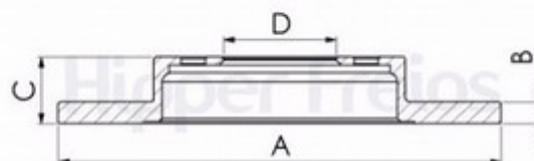
(2) Peças

Fazendo uma análise no mercado e verificando as possíveis peças, dentro do meu conhecimento, compatíveis com a Tracker, chequei na seguinte configuração:

(a) Disco de freio - Dianteiro da tracker até 99, mesmo disco do samurai - disco sólido - Código Cod: HF 21/C Numero original:5521160A00 valor R\$ 150,00 (novo) da marca hiperfreios. Foi escolhido o disco sólido porque a maioria dos veículos com freio traseiro usam discos sólidos, facilitando assim encontrar um pinça compatível, pois os ventilados tem a espessura muito grande e não caberiam nas pinças.

APLICAÇÃO		ANO	EIXO
GM	TRACKER - TODOS	1989>	D
SUZUKI	SAMURAI - 1.3 (SJ70)	1990>	D
SUZUKI	SIDEKICK - 1.3	1989>1995	D
SUZUKI	SIDEKICK - 1.6	1989>1995	D
SUZUKI	VITARA - 1.6	1988>	D
SUZUKI	VITARA - 1.6i	1988>	D

Figura - Disco de Freio sólido sem cubo - Código: HF 21C



Informações:

Tipo de pista		SÓLIDO
Eixo		D
Diâmetro externo	A	289,00
Espessura da pista	B	10,00
Espessura mínima da pista	B(min)	8,00
Altura total	C	45,70
Diâmetro do furo central	D	107,00
Quantidade de furos	E	5

Link para contribuição [aqui](#)

(b) Pinça de freio Traseiro - Honda Civic (new civic) - com o cabo de aço, pastilhas e a conexão da mangueira (originais) e dois parafusos de fixação- Custo entre R\$ 300 e R\$ 400,00 (usado)



(3) Ferramentas e outros

Para desmontar algumas partes do cubo você precisa de uma ferramenta especial.

A ferramenta que você precisa é essa da foto abaixo, normalmente você encontra nas oficinas mecânicas, mas você pode improvisar uma dessas. A seguir vou mostrara como deve ser a geometria.



Ferramenta original



ferramenta adaptada

Como no meu caso uso espaçador, ficou um pouco mais fácil adaptar essa ferramenta.

Você vai precisar de um barra roscada m12 (OU PRÓXIMA) , 4 porcas M12, uma chapa de aço, ou alumínio um peso de metal com um furo no centro, para passar pela barra roscada.

Link para contribuição [aqui](#)

Use uma chapa com as dimensões mínimas de 130mmX180mm, depois marque a furação da roda nela, use apenas 3 furos, como mostra na figura, e um furo central.

No furo central monte a barra roscada e use 4 porcas, uma por fora e duas por dentro para travar melhor, e a quarta porca pra segurar o “peso”. Pronto aí você já tem a ferramenta para arrancar o eixo/cubo.

Com essa ferramenta você pode sacar o eixo, isso com a ajuda do espaçador, pois sem ele os parafusos da roda não passarão da chapa.

Você vai precisar também de um parafuso m10 para auxiliar na remoção do tambor de freio.

As demais ferramentas são ferramentas comuns, alicate universal chave de fenda, chave de roda etc. Você também precisará de um conjunto de chaves de boca, de 10 a 17.

para a montagem você vai precisar de uma cola para junta, pode ser aquela cola de motor diesel



ou aquela cola de junta que endurece depois de aplicada.

(4) Adaptações e fabricação de peças

A peça que você vai precisar retrabalhar será apenas o disco freio, um ajuste muito simples, qualquer torneiro pode fazer. Isso para a 2008 e 9, se você tem um GV ou tracker até 99 é provável que o disco encaixe sem precisar de retrabalho.

O furo central do disco de freio é 1mm menor no diâmetro, ou seja, você deve usinar o furo central de 107 para 108mm, com tolerância para -0,5mm só isso que precisa ser feito no disco, pois a furação da roda é exatamente a mesma.

Para o restante você vai precisar fabricar basicamente 3 peças, são elas:

- Suporte da pinça
- Pino para cabo
- Espaçador para cabo

Link para contribuição [aqui](#)

		
Suporte	Pino para cabo	Espaçador para cabo

Além dessas peças, que podem ser fabricadas em um torneiro, você deve fabricar as duas mangueiras para a pinça de freio e as tubulações.

- Mangueira do lado esquerdo (custo aproximado das duas R\$80,00)
- Mangueira do lado direito
- T para tubulação de freio, no meu caso usei a do fusca que é mais fácil de encontrar e tem um olhal para fixar. Essas conexões são chamadas de cônico invertido para freio, custo aproximado R\$ 20,00
- Três tubos de conexão de freio (LD 330mm , LE 660mm e Central 150mm) custo aproximado R\$80,00
- Caso você tenha os parafusos originais de fixação, eles devem ser cortados para ficar com 15mm de comprimento.

		
Mangueiras 2x 250mm	T	Tubo central


LE-660mm / Central – 150mm / LD – 330mm - Tubulações

(5) Desmontagem

A desmontagem do tambor de freio é relativamente simples, somente dois passos que podem dar um trabalhinho “extra”, desencaixar o cabo do freio de mão da placa do tambor e desacoplar o eixo/cubo, o resto é tranquilo.

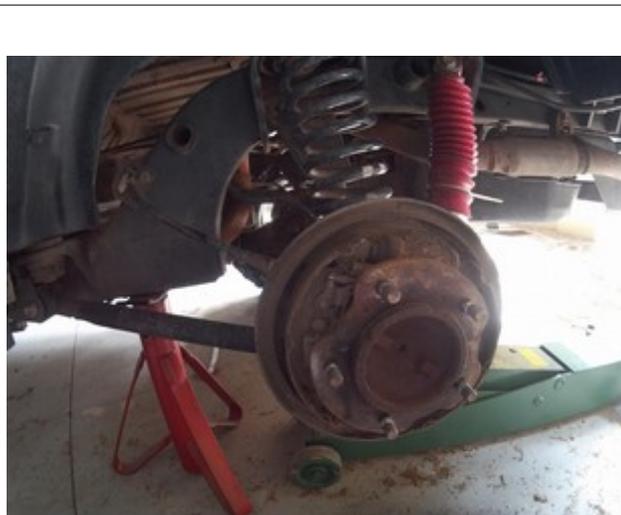
Nessa etapa você precisará de uma aparador para o óleo que pode escorrer, tanto do freio quanto da diferencial. Como opção você pode drenar o óleo da diferencial antes de desmontar o eixo, pois quando ele for removido o óleo vai escorrer.

1 Passo: use um bom macaco para levantar a roda traseira, de preferencia pelo próprio eixo, próximo a roda que você vai desmontar, não esqueça de calçar as outras rodas para evitar que o carro ande para frente ou para trás. E sempre use algo para apoiar o carro, não deixe apoiado somente no macaco.

2 Passo: desmonta a roda, se você tiver espaçador, retire-o também.



3 Passo: use dois parafusos m10 para rosquear nos furos do tambor para que ele seja removido. Essa operação você deve fazer lentamente e sempre dando umas batidas com um martelo no tambor para que ela vá “descolando” das partes. Aperte os parafusos e bata até que o tambor de freio fique solto, aí você pode retirá-lo com as mãos.



4 Passo: Procure por dois pinos que seguram os grampos das sapatas, você deve segurar com um alicate universal e girar que eles sairão.

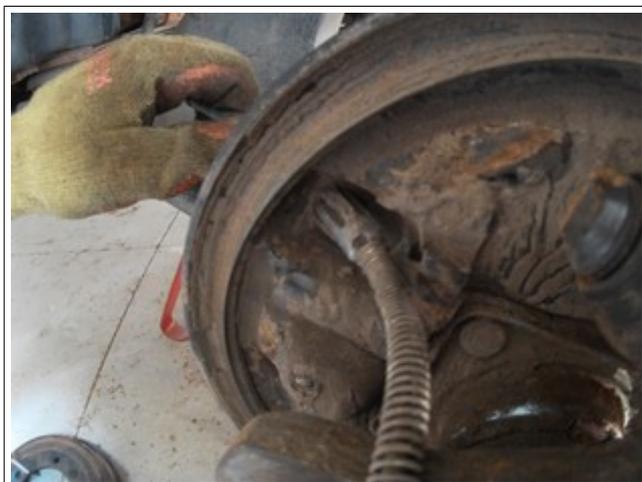


5 Passo: Desencaixe as molas que todo conjunto vai se soltando, sobrando apenas o cilindro freio na parte superior



6 Passo: Acompanhe o cabo do freio de mão e observe a entrada dele na chapa do tambor. Para removê-lo você deve fechar as pontinhas do seu grampo até que todos passem pelo furo, esse é um trabalho que exige paciência, pois não foi tão fácil no meu caso

Link para contribuição [aqui](#)



7 Passo: agora você precisa desconectar as tubulações de freio do cilindro, se for a roda direita você deve desconectar duas tubulações, se for a roda esquerda, somente uma.



8 Passo: agora você deve remover as quatro porcas que seguram a placa do tambor de freio no eixo. Essas porcas, que no futuro, serão utilizados para fixar o suporte do freio. Observe que quando você retira as porcas a peça que segura o retentor fica “solta”.

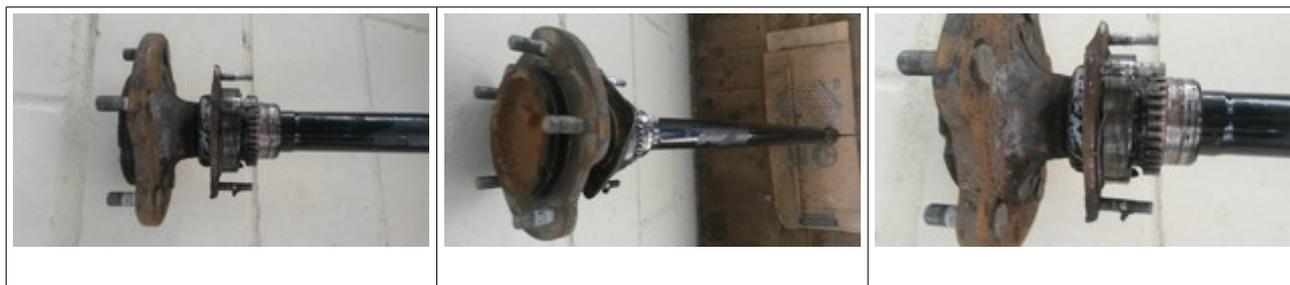


9 Passo: com todas a tubulações e cabos desconectados, você pode montar o dispositivo para sacar o eixo. Monte o dispositivo, já com a barra roscada parafusada no furo central da chapa. Use as porcas da roda para segurar a chapa. Posicione o peso na barra roscada, coloque a quarta porca na ponta da barra e com movimento firme puxe o peso até bater na porca, dependendo da força e do peso escolhido você deve conseguir remover em 3 batidas. Quando perceber que o eixo saiu, cuidado com a remoção dele, pois existem retentores por onde ele passa você pode danificá-los, por isso retire-o com cuidado.



10 Passo: nesse momento você retira todas as peças peças que não serão mais usadas, como Tambor de freio, placa do tambor de freio e todas as molas e sapatas, bem como o cilindro do tambor, você vai manter apenas o eixo e o que estiver “preso nele” que no caso é o suporte do retentor.

Link para contribuição [aqui](#)



11 Passo: observe que o suporte do retentor e a placa do tambor de freio apresentam uma parte aonde foram “coladas” esses locais devem ser limpos e retirados os restos de cola, para quando for feita montagem a cola aderir melhor as peças.

12 Passo: na parte de dentro do carro remova o console central, aonde fica o freio de mão, são apenas dois para fusos na parte lateral, um de cada lado. Depois retire o console puxando levemente para trás e levantado, de preferencias com o freio de mão puxado, e mais fácil de tirar.



13 Passo: agora observe que existem dois cabos encaixados em um “T” de metal, você deve primeiramente soltar essa porca central para que os cabos fiquem “soltos” você deve soltar até que seja possível girar a peças e puxar o cabo para lateral até ele desencaixar.

14 Passo: siga o cabo de freio de mão, por baixo do carro, e remova os parafusos de fixação até chegar aonde ele entra no carro por baixo, lá você encontra duas “coifas” de borracha, essas coifas serão usadas no outro cabo, por isso você deve guardá-las, mas o cabo você pode descartar.

Link para contribuição [aqui](#)



Pronto, aqui você já está pronto para montar o novo freio a disco, isso considerando que você já preparou todas as partes só para montar.

(6) Montagem do Freio.

Agora que você já preparou todas as peças e desmontou o freio a tambor, está pronto para montar o freio a disco. Recomendando que você inicie a montagem apenas quando estiver com todas as peças prontas para montar o freio completo, evitando assim que você fique com a viatura muito tempo parada. Para facilitar vou listar aqui tudo que você precisa para iniciar a montagem:

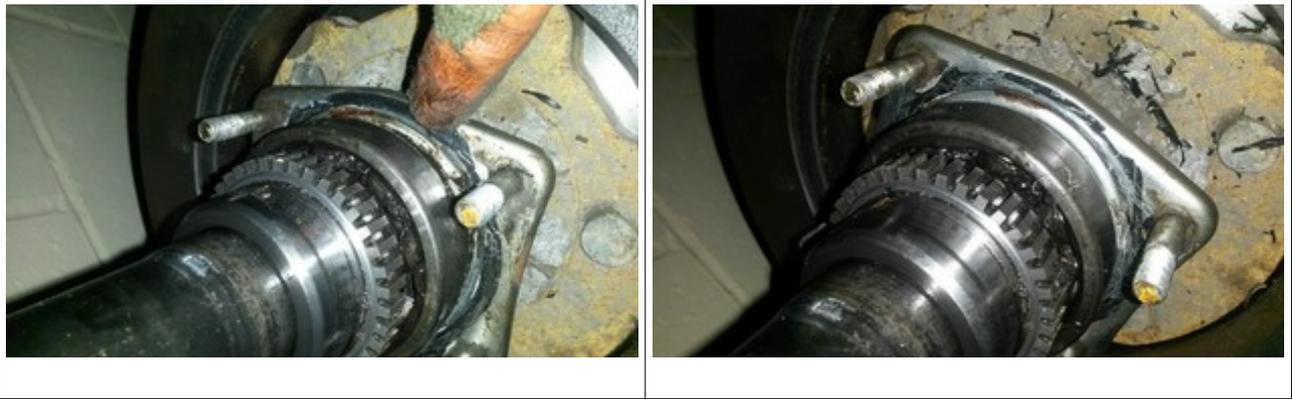
peças:

- Disco de freio (usinado furo central para diâmetro de 108mm, em caso de GV até 99 não ha necessidade)
- Pinça de freio (Honda Civic) com os parafusos de fixação
- Cabo de freio de mão (honda civic)
- Mangueira adaptada (de um lado a conexão da pinça, do outro a conexão para a tubulação)
- T do freio do fusca
- Três tubos para ligar o flexível central no T, do T na mangueira direita e a do T na mangueira esquerda
- Suporte da pinça (Desenho anexo)
- Pino para cabo (desenho anexo)
- Espaçador para cabo (desenho anexo)
- Fluido de freio (dot 3 ou dot 4) como estamos usando a pinça do honda usei o dot 4
- Cola de junta
- trava rosca azul (para trvar os parafusos e porca por segurança)

1 Passo: passe a cola de junta na carcaça do eixo, monte o suporte da pinça e alinhe com os furos do suporte do retentor, isso considerando que você limpou e removeu toda a sujeira.



2 Passo: passe cola no suporte do retentor, no local aonde será o contato do suporte da pinça



3 Passo: monte o eixo com cuidado alinhando os furos do suporte do retentor com o suporte da pinça. Observe que o eixo pode encostar em alguns “degraus” até chegar no local certo, faça isso com cuidado para não danificar os retentores, até que o rolamento alinhe no encaixe dele.



4 Passo: certificando que o rolamento está no encaixe correto e os parafusos do suporte do retentor estão alinhado, bata no cubo até que todo o rolamento entre no encaixe, você pode usar mesmo dispositivo que usou para remover o eixo um pedaço de madeira bem grande e maciço.

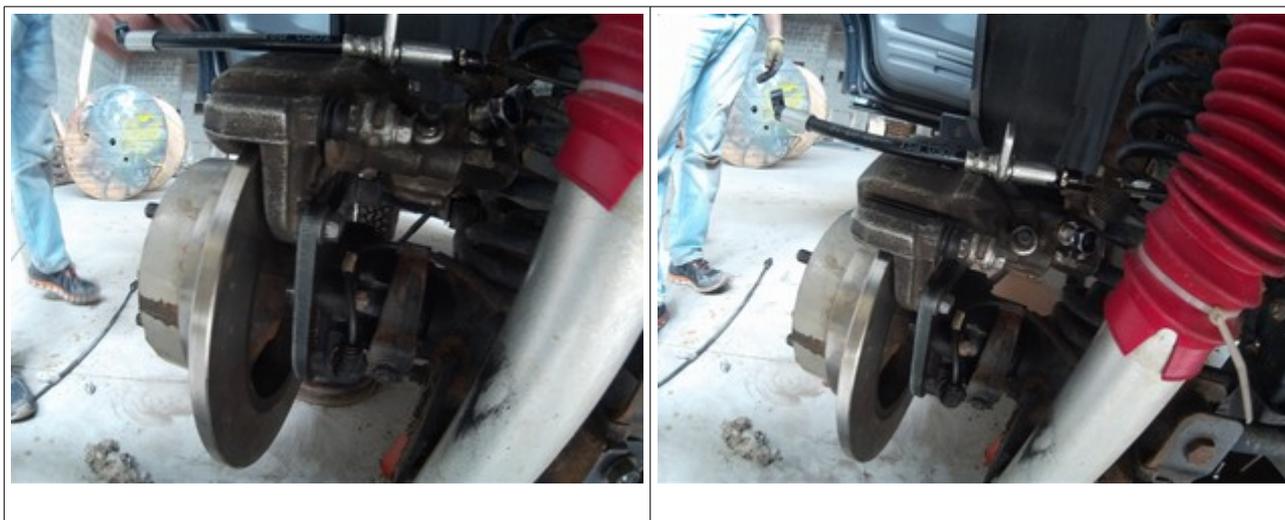
5 Passo: aperte as 4 porcas do suporte do retentor até que ele fique colado na carcaça do eixo e no suporte da pinça. Use o trava rosca azul para fixar os parafusos.

6 Passo: monte o disco de freio no cubo, ele vai ficar “solto”, pois será fixado quando a roda ou o espaçador for parafusado.



Lembre-se de colocar a calotinha antes do espaçador, isso impede que ela caia no futuro

7 Passo: Montar pinça de freio, observe que o cabo deve estar montado para a frente do carro. Para Fixar a pinça você deve usar dois parafusos, M12 de 15mm. Aqui você ainda não precisa dar o aperto 100% pois quando for sangrar será necessário girar a pinaça para tirar o ar.



8 Passo: monte a mangueira na pinça e na tubulação correspondente ao lado que você está montando. Se for o lado direito , use o suporte original da tubulação para fixar o novo tubo. No meu caso o lado lado direito passei a mangueira por baixo da base da mola.

9 Passo: Conectar o tubo no T e parafusar no mesmo local da fixação da tubulação, agora conecte o segundo tubo do T a mangueira central do freio da Tracker.

** Repita os passos na montagem do lado oposto e monte as tubulações equivalentes.

10 Passo: monte os cabos de freio em cada pinça e passe pela mesma borracha que passava o cabo de freio original, lembre-se de remover todas as presilhas do cabo do freio de mão do honda, depois você montará aonde for necessário.

11 Passo: monte as “coifas” em seus respectivos cabos de manita que elas fiquem na parte preta do cabo e insira os cabos na furação da carroceria correspondente, como os cabos são maiores, eles farão um pouco mais de curvas que o original, use uma das das longarinas do chassi para apoiá-los.

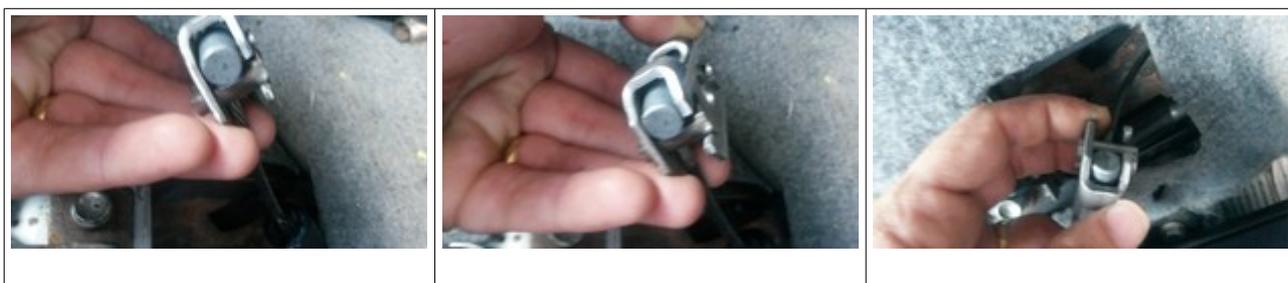


12 Passo: dentro do carro, no console central, aonde você já removeu o console, remova também um suporte metálico, assim facilita o manuseio.

13 Passo: Monte o espaçador para cabo em cada um dos lados e o encaixe no furo por onde o cabo passa. Talvez você precise de ajuda para empurrar o cabo por baixo enquanto você alinha no console.



14 Passo: agora você deve passar a ponta do cabo nas chapas e montar o pino sobre o cabo.



15 passo: Monte o mecanismo central com o pino, espaçador original e a porca. Dá um trabalho pra quem tem mão muito grande, mas não é muito complicado.

16 Passo: regule o parafuso central, aperte e gire a roda para verificar se está pegando, pronto, agora você tem freio de mão.

17 Passo: agora você precisa sangrar o freio para remover o ar do sistema. Abra o parafuso de sangramento e remova um dos parafusos de fixação, para que seja possível girar a pinça e posicionar o sangrador para cima, isso é necessário porque originalmente o a pinça não fica nessa posição no honda, lembre-se de colocar alguma coisa entre as patilhas com a mesma espessura do disco de freio, assim a pinça não fechará durante o processo de sangria. Coloque fluido de fluido no reservatório, ligue o carro e bombeie algumas vezes até que pare de sair o ar e aparte a conexão da sangria, não precisa apertar com força extrema, ela veda facilmente. Repita o procedimento para ambos os lados.

18 Passo: verifique todos os apertos dos parafusos, pinças conexões e outros.

19 Passo: monte as rodas do carro e pronto! Você é o mais novo proprietário de uma Tracker com freio a disco ;-)

Espero não ter esquecido nada, estou aberto a sugestões, a ideia é que podemos melhorar sempre!

Link para contribuição [aqui](#)

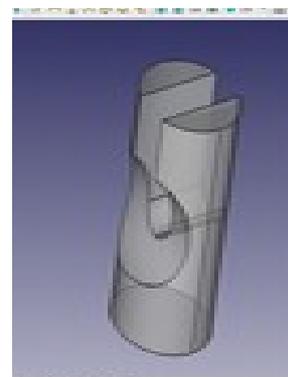
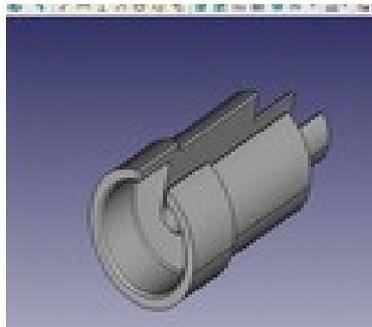
Gostou desse projeto?!, então aproveite para contribuir ;-), basta clicar no link [aqui](#) que você acessará a conta do Mercado Pago, você pode contribuir com o seu cartão cadastrado no mercado pago, caso ainda não tenha conta lá você pode criar uma conta no Mercado Pago ou se preferir transferir para a conta a baixo o valor que você quiser.

Banco: Bradesco AG:858 CC:393-0 Nome: Luciano P Bontempo	Banco: Banco do Brasil Ag 0175-9 CC .666,193-9 Nome: Raimunda Bontempo
---	---

Desenhos das peças fabricadas

- Suporte da pinça (para pinça do honda)
- Pino para cabo do freio
- Espaçador para cabo

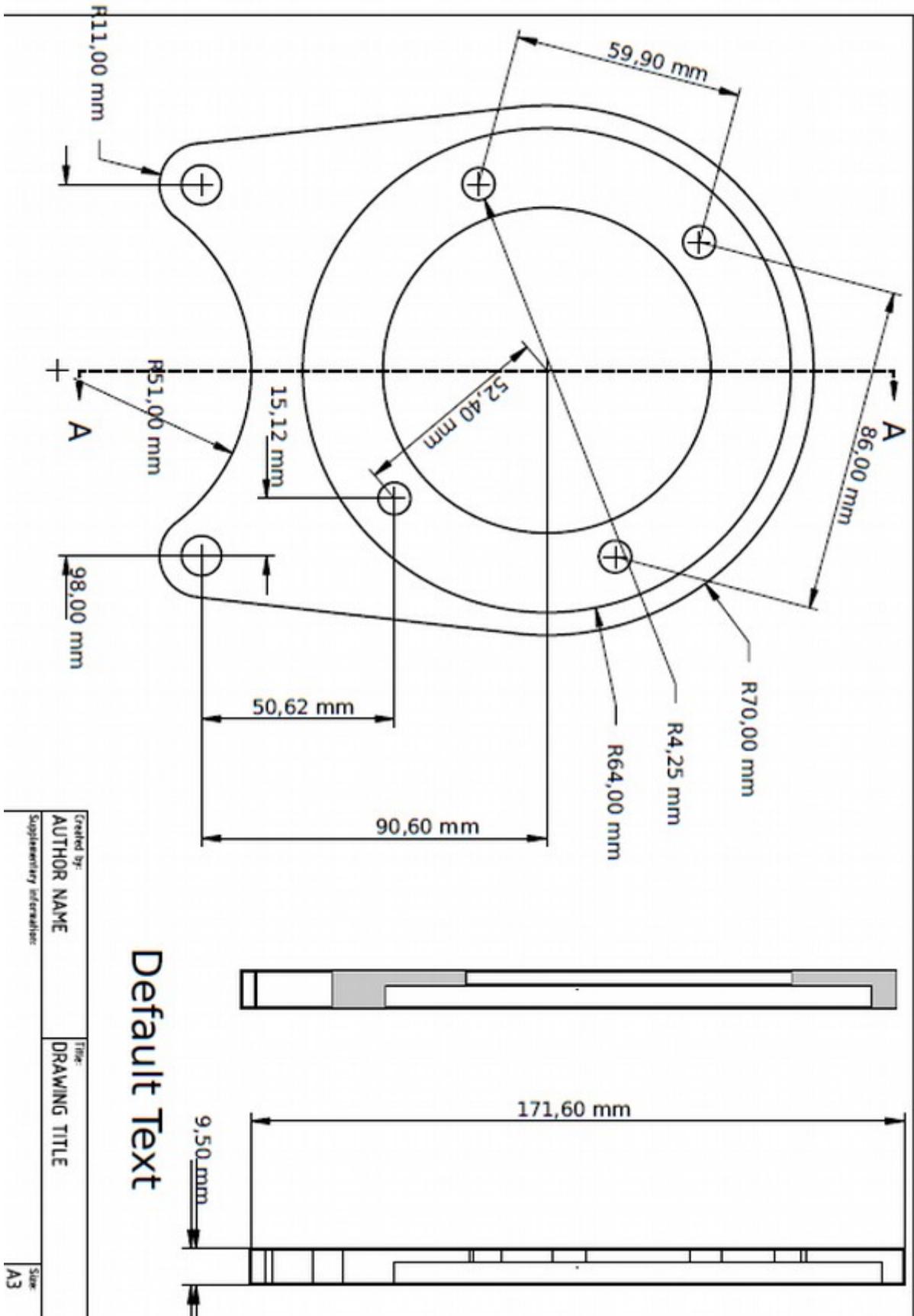
Espaçador para cabo	Suporte da pinça	Pino Para Cabo
---------------------	------------------	----------------



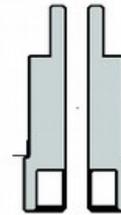
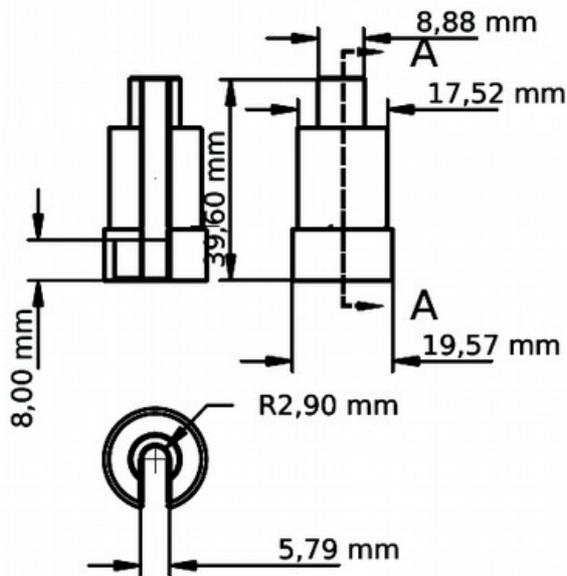
AGRADEÇO A TODOS QUE COLABORARAM, EM ESPECIAL:

Paulo Silvano
Tiago
Wilson
Mariano
Daniel Simon
CLUBE DO TRACKER BR

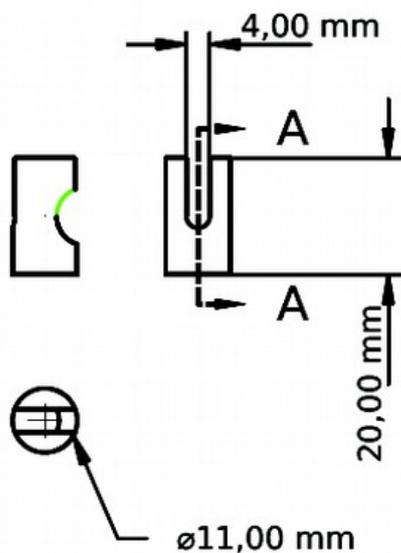
Se alguém tiver interesse posso prepara o KIT completo também, vou levantar o preço total para a venda do KIT poque algumas peças paguei junto com serviço então não sei o custo real.



Link para contribuição [aqui](#)



DESIGNED BY: _____
Designed by Name Title



Gostou desse projeto?!, então aproveite para contribuir ;-), basta clicar no link [aqui](#) que você acessará a conta do Mercado Pago, você pode contribuir com o seu cartão cadastrado no mercado pago, caso ainda não tenha conta lá você pode criar uma conta no Mercado Pago ou se preferir transferir para a conta a baixo o valor que você quiser.

**Banco: Bradesco
AG:858
CC:393-0
Nome: Luciano P Bontempo**

**Banco: Banco do Brasil
Ag 0175-9
CC .666,193-9
Nome: Raimunda Bontempo**

Link para contribuição [aqui](#)